

# O IMPACTO HETEROGÊNEO DAS CRISES DE 2008-2009 E 2015-2016 SOBRE OS SETORES DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO

*Job Rodrigues Teixeira Junior*  
*Beatriz da Silva Mello\**

**Palavras-chave:** Economia brasileira. Indústria de transformação. Desindustrialização.

\* Respectivamente, gerente e estagiária do Departamento de Bens de Consumo, Comércio e Serviços da Área de Indústria, Serviços e Comércio Exterior do BNDES. Os autores agradecem aos técnicos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) o fornecimento de dados de tabulação especial.

# THE HETEROGENEOUS IMPACT OF THE 2008-2009 AND 2015-2016 CRISES ON MANUFACTURING SECTORS

*Job Rodrigues Teixeira Junior*

*Beatriz da Silva Mello\**

**Keywords:** Brazilian economy. Manufacturing industry. De-industrialization.

\* Respectively, manager and intern of the Consumer Goods, Commerce and Services Department of BNDES's Industry, Services and Foreign Trade Division. The authors would like to thank the analysts of the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) for providing customized data for this study.

## Resumo

Entre 2009 e 2016, a economia brasileira apresentou taxa negativa de crescimento do produto interno bruto (PIB) em três ocasiões – 2009, 2015 e 2016 – que refletiram o quadro geral desfavorável do país. Contudo, as consequências desse cenário não foram homogêneas dos pontos de vista setorial e regional. Este trabalho descreve um panorama dos impactos das crises de 2008-2009 e 2015-2016 na indústria de transformação (IT) e mostra quais setores e regiões foram mais afetados e se houve exceções que preservaram suas trajetórias, sem passar pelos efeitos dessas crises.

---

## Abstract

Between 2009 and 2016, the Brazilian economy presented a negative rate of the gross domestic product (GDP) growth on three occasions, that is, in 2009, 2015 and 2016 the country environment as a whole presented an unfavorable overall picture. Within this broad movement, however, the impacts were not homogeneous from the sectoral and regional points of view. This paper presents an overview of the impacts of the 2008-2009 and 2015-2016 crises on the manufacturing industry, showing which sectors and regions were most affected and whether there were exceptions that ignored the crises and preserved their trajectories.



## Introdução

---

Este texto tem como tema central a evolução recente da indústria de transformação (IT) brasileira e seu comportamento durante as crises de 2008-2009 e 2015-2016. Na comparação das duas crises, mostra-se que elas foram diferentes do ponto de vista da composição setorial, uma vez que os setores mais afetados nem sempre foram os mesmos, e do ponto de vista da intensidade dos impactos, tanto no período 2008-2009 quanto no período 2015-2016 observam-se grandes diferenças. Dessa forma, as crises não foram neutras em relação à estrutura produtiva, causando alterações na composição setorial da indústria e afetando de modo diferenciado as principais regiões industriais do país.

A segunda seção traz alguns marcos temporais, pondo em perspectiva histórica o desenvolvimento econômico, a indústria e os desequilíbrios e imperfeições que a estrutura produtiva brasileira enfrenta e deve corrigir.

A terceira seção compõe-se de um breve resumo das crises, muito mais descritivo do que analítico, uma vez que não é objetivo deste trabalho debater suas causas, mas apenas destacar algumas estatísticas descritivas capazes de qualificar o impacto em termos setoriais e regionais.

Para o observador que assume o ponto de vista de cada setor, uma crise é um choque exógeno. Para uma *proxy* do grau de severidade de cada choque sofrido, a quarta seção compara as linhas de tendência dos 12 meses imediatamente anteriores à eclosão de cada crise com as linhas dos 12 meses seguintes: as crises podem afetar essas trajetórias, e o ângulo

entre as duas retas de regressão pode ajudar a distinguir os setores que sofreram as inflexões mais agudas dos que mantiveram trajetórias iguais ou até mesmo melhores. Será visto, nessa seção, por exemplo, que o setor têxtil (divisão 13 da Classificação Nacional de Atividades Econômicas – Cnae) foi severamente impactado nas duas crises (assim como o estado de São Paulo), e que o setor de bebidas (divisão 11), ao contrário, esteve sempre entre os de menor impacto (assim como Pernambuco).

A quinta seção examina a resultante geral das crises e constitui-se em uma síntese do período. As comparações entre os 12 meses anteriores e posteriores à eclosão de cada crise mostram até que ponto a IT foi impactada e se alterou entre 2007 e 2017.

As conclusões constantes da sexta seção apontam que as crises causaram impacto negativo sobre a IT e que tal impacto foi heterogêneo em termos tanto regionais quanto setoriais. Alguns setores de grande importância para a economia brasileira estão entre os mais afetados.

## Contexto histórico

---

A economia brasileira sustenta-se em uma estrutura produtiva ainda em construção, cuja formação, expansão e evolução em competitividade, produtividade, viés exportador e capacidade de inovar constituem um complexo processo histórico que marca o desenvolvimento socioeconômico do país.

De modo estilizado, é possível resumir esse processo em cinco grandes linhas, sendo a primeira delas o longo período colonial e imperial de predomínio extrativista e agrário-exportador que povoou o território,

consolidou as fronteiras e lançou as bases mais profundas da cultura do país, mas cujo caráter pré-industrial tornou-se insustentável e incompatível com as aspirações da sociedade brasileira (FURTADO, 1980; ERBER, 2007).

A isso se seguiu uma época de transição, entre a abolição da escravidão (1888) e a Era Vargas (1930), durante a qual fenômenos marcantes do século XX, como a industrialização e a urbanização, deram seus primeiros passos (SILVA, 1976; CARDOSO DE MELLO, 1982).

A economia brasileira tal como se constitui hoje, porém, é produto das cinco décadas que vão de 1930 a 1980. As transformações desse período foram profundas, sobretudo pela expansão da indústria, pela urbanização acelerada e por um intenso ritmo de crescimento do produto interno bruto (PIB) – sem, contudo, atenuar as desigualdades sociais e regionais (LESSA, 1983; TAVARES, 1972; CASTRO; SOUZA, 1985).

Não é esperado que alterações de tal magnitude se deem de modo linear e constante; e, de fato, o que se observou foram muitas oscilações, crises econômicas e institucionais, bem como um acúmulo de desequilíbrios que se fariam presentes cedo ou tarde, algo que pode ser interpretado como o custo implícito do processo histórico da industrialização e do desenvolvimento econômico de um país que, em 1930, ainda era muito retardatário.

Concluídas as etapas fundamentais de formação da moderna estrutura produtiva brasileira, que ganhou novos setores, mais dinâmicos e com maior capacidade de criar valor, o país entrou em uma nova fase de transição. Nessa fase, parte dos desequilíbrios acumulados ao longo da história assumiu a forma de desajustes macroeconômicos, seja nas crises externas que em alguns momentos afetaram com certa gravidade

o balanço de pagamentos, como em 1982, seja no descontrole do nível de preços que se tornou o símbolo de uma época: entre 1986 e 2002, o lançamento e/ou o gerenciamento de uma sucessão de planos econômicos fez do combate à inflação a principal meta de vários governos (MODIANO, 1990; FRANCO, 1995).

Depois de alguns fracassos iniciais desses planos na primeira metade desse período (1986-1994), as altas taxas anuais de inflação convergiram para o intervalo entre 3% e 8%, havendo uma substituição de desequilíbrios macroeconômicos: o setor externo e o nível de preços mantiveram certa estabilidade depois dessa fase, mas o custo foi a imposição ao país de taxas de juros elevadas e de taxas de câmbio quase sempre apreciadas.

Todavia, o objeto deste texto é a etapa atual. Desde 2003, a economia brasileira convive com reminiscências dos desequilíbrios gerados por seu vigoroso processo histórico de desenvolvimento – ora com taxas de juros muito elevadas, ora com taxas de câmbio muito apreciadas. Também integram o panorama atual um quadro fiscal pressionado e um sistema tributário ineficiente, e é nesse contexto que a estrutura produtiva do país tenta progredir, atenuando as imperfeições do que foi forjado entre 1930 e 1980, adaptando-se às novas tecnologias e convivendo com lacunas ainda abertas de uma inadiável agenda de produtividade, competitividade, inovação e presença nos mercados globais (FERRAZ; KUPFER; HAGUENAUER, 1995; TEIXEIRA JUNIOR *et al.*, 2012; COSTA; MONTEIRO FILHA; GUIDOLIN, 2011).

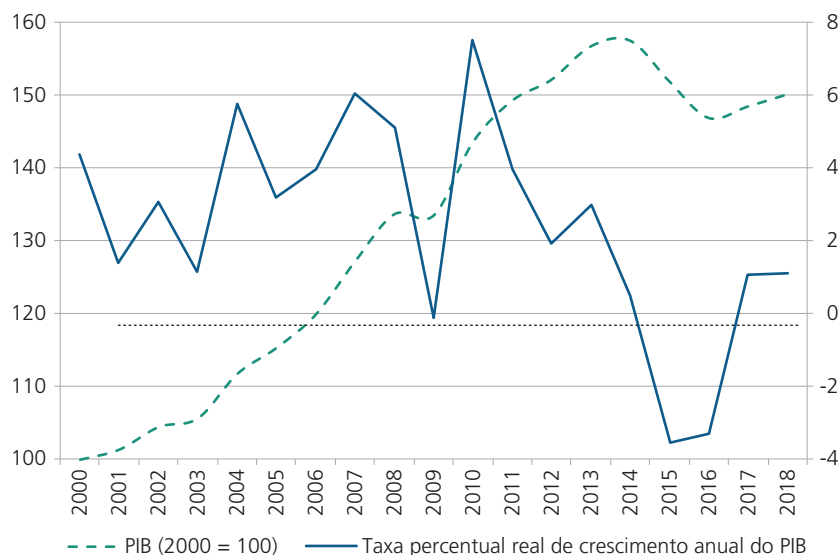
Além desse contexto histórico (complexo *per se*), o período atual impôs às empresas brasileiras o desafio de suportar em um curto intervalo de menos de dez anos duas graves crises, e este texto procura mostrar de que modo elas afetaram os diversos setores da IT brasileira.



## As crises brasileiras do início do século XXI<sup>1</sup>

No Brasil, houve duas crises entre 2001 e 2018: (i) a primeira no biênio 2008-2009, quando houve recessão em 2009 (-0,1%); e (ii) a segunda no biênio 2015-2016, com recessões em 2015 (-3,5%) e em 2016 (-3,3%). Em média, nessas quase duas décadas, o PIB brasileiro cresceu 2,3% ao ano (a.a.) em termos reais, enquanto a expansão do PIB *per capita* foi de 1,2% a.a. O Gráfico 1 ilustra a evolução da economia brasileira nesse período.

Gráfico 1 | Produto interno bruto (PIB 2000 = 100)  
e taxa de crescimento do PIB (%), 2000-2018



Fonte: Ipeadata. Macroecômico, Contas Nacionais, PIB – preços de mercado – var. real anual. Disponível em: <http://ipeadata.gov.br/beta3/>. Acesso em: 20 ago. 2019.

<sup>1</sup> Dados sobre PIB, Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) e taxa de câmbio baseados em <http://ipeadata.gov.br/beta3/> (acesso em: 20 ago. 2019).

A crise brasileira de 2008-2009 teve uma nítida origem externa (KRUGMAN, 2009; FARHI, 2018), cuja face mais visível foi uma abrupta depreciação cambial, com o valor de US\$ 1,00 passando de R\$ 1,63, no último dia útil de agosto de 2008, para R\$ 1,91, no último dia útil do mês seguinte, fechando o ano em R\$ 2,33. Foi uma crise relativamente curta, com dois trimestres consecutivos de queda do PIB – o último de 2008 e o primeiro de 2009 –, o que caracterizou uma recessão técnica. A queda do quarto trimestre de 2008 foi especialmente significativa, de -4% em relação ao trimestre anterior.

Ainda assim, o PIB do ano de 2008 fechou com um forte crescimento, de 5,1%, coroando uma sequência de dez semestres de crescimento econômico (do segundo semestre de 2003 ao primeiro de 2008), um período equivalente a cinco anos durante os quais a taxa de inflação, a taxa de desemprego, a taxa do Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (Selic), a relação dívida/PIB, o coeficiente de Gini e o endividamento externo caíram em bloco, no que parecia um processo generalizado de reequilíbrio dos fundamentos socioeconômicos do Brasil.

O ano de 2009 foi de pequena queda do PIB (-0,1%), e em 2010 a expansão foi de 7,5%. Portanto, a crise de 2008-2009 pode ser definida como curta e de baixa magnitude (o efeito sobre o mercado de trabalho foi modesto), mas duas características a tornam especialmente significativa: (i) tratar-se de uma recessão entre dois anos de forte crescimento que eclodiu depois de cinco anos de prosperidade, sendo, portanto um fenômeno brusco e que representou uma grande ruptura nas expectativas; e (ii) os formuladores de política econômica terem reagido por meio do acionamento de mecanismos anticíclicos que reverteram por alguns meses o processo de redução da relação dívida/PIB (líquida), processo este que, a partir de 2010, foi retomado (voltando a se reverter a partir de 2014, a ponto de voltar em 2018 ao patamar de 2003).

Apesar de o afrouxamento da política econômica ter surtido o efeito esperado em 2010 e 2011 (taxas anuais de crescimento do PIB de 7,5% e 4%, respectivamente), a pressão sobre os fundamentos e a paulatina perda de potência das medidas adotadas contribuíram para certa desaceleração da economia, cujos resultados foram mais modestos em 2012 e 2013 (1,9% e 3%, respectivamente).

A crise de 2015-2016 foi diferente em vários aspectos. Não é nítido que a origem tenha sido externa, embora a forte queda da cotação internacional do petróleo<sup>2</sup> observada em 2014 tenha contribuído para desorganizar alguns mercados e para aumentar o grau de incerteza – entre outros motivos, por afetar a maior empresa do país, a Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobras).

O ciclo político também parece ter sido uma das causas, seja pela polaridade especialmente aguda do processo eleitoral e pós-eleitoral de 2014, seja pelo complexo quadro de correlação de forças observado em 2015. Como uma das consequências, a agenda do Governo Federal no Congresso Nacional não encontrou acolhida no Parlamento.

A tentativa de repetir a estratégia de 2003, com um choque de austeridade no início do mandato presidencial para lançar bases sustentáveis para os semestres subjacentes, dessa vez não logrou sucesso. Os fundamentos macroeconômicos, assim como algumas conjunturas setoriais (por exemplo, o setor elétrico), haviam acumulado certa deterioração ao longo do período anterior – como reação, um abrupto realinhamento dos preços administrados causou uma forte aceleração do Índice Nacional de Preços ao Consumidor

---

2 Entre janeiro de 2013 e julho de 2014 a cotação média do Brent foi de US\$ 109,00, oscilando sem viés dentro do intervalo entre US\$ 97,00 e US\$ 119,00, configurando certa estabilidade que perdurou desde 2012. Entre 1º de julho de 2014 e 30 de janeiro de 2015, porém, a cotação caiu de US\$ 110,84 para US\$ 47,52 – e depois de uma breve recuperação voltou a cair, até chegar a US\$ 26,01 em 20 de janeiro de 2016. Dados disponíveis em: <https://fred.stlouisfed.org/series/DCOILBRETEU>.

Amplio (IPCA)<sup>3</sup> já no primeiro trimestre de 2015, e a seguir o nível de atividade caiu, causando também queda na arrecadação de impostos, o que contribuiu de modo decisivo para a precipitação da crise econômica.

Todo o período 2015-2016 foi ainda caracterizado pelas investigações da Operação Lava-Jato, bem como por interações muito intensas entre os três poderes. Completam esse conjunto de hipóteses e conjecturas alguns problemas de natureza climática, que, entre tantos outros elementos, ajudam a caracterizar as causas da crise de 2015-2016 como difusas e complexas.

Além de ser diferente no que diz respeito a suas causas, as características econômicas da crise de 2015-2016 também foram muito distintas do que se observou em 2008-2009. Trata-se de uma crise mais longa, com oito trimestres consecutivos de queda do PIB, desde o primeiro trimestre de 2015 até o quarto de 2016. É também uma crise de alta magnitude, com o PIB apresentando quedas de -3,5% em 2015 e -3,3% em 2016. O efeito sobre o mercado de trabalho, por sua vez, foi muito intenso (a taxa de desocupação passou de 6,5% no último trimestre de 2014 para 12% no último trimestre de 2016) (IBGE, 2019b).

Enquanto a recessão de 2009 foi precedida e sucedida por anos de alto crescimento, eclodindo depois de dez semestres de prosperidade, a recessão de 2015-2016 ocorreu depois de um ano de estagnação (crescimento do PIB de 0,5% em 2014) e antes de um ano de baixo crescimento (1,1% em 2017). Não houve, assim, abrupta reversão, mas sim gradual e contínua piora das expectativas, em um processo que se acelerou.

Além disso, os dez semestres anteriores a 2015 não representam um bloco de contínua prosperidade – a expansão foi: (i) elevada em 2010-2011, com 7,5% e 4%; (ii) modesta em 2012-2013, com 1,9% e 3%; e (iii) muito baixa em 2014, com 0,5% –, tampouco houve queda significativa e persistente do

3 As variações mensais do IPCA nos seis primeiros meses de 2015 foram respectivamente de 1,24%, 1,22%, 1,32%, 0,71%, 0,74% e 0,79%, comprometendo em um semestre a meta anual de inflação. O teto da meta foi superado em julho (0,62%).

IPCA (que oscilou nesse período entre 5,5% e 6,5%) e da Selic (que foi muito volátil, subindo por três semestres, caindo, a seguir, por dois semestres e, entre fins de 2012 e de 2014, mantendo-se constante, subindo e, por fim, voltando a se manter constante). O coeficiente de Gini, a taxa de desemprego e a relação dívida/PIB (líquida), por sua vez, caíram – ou seja, não há entre 2010 e 2014 a mesma trajetória de melhoria contínua e generalizada dos fundamentos macroeconômicos, que oscilaram e se mantiveram em certos intervalos, mas sem tampouco apresentar um amplo movimento de piora (embora entre o segundo semestre de 2014 e o primeiro semestre de 2015 tais variáveis tenham experimentado uma acelerada deterioração).

O Gráfico 2 mostra a evolução da relação dívida/PIB entre dezembro de 2001 e maio de 2019, uma variável crítica que sintetiza grande parte da política econômica do período.

**Gráfico 2 | Relação dívida/produto interno bruto, dez. 2001-mai. 2019 (%)**



Fonte: Ipeadata. Macroeconômico, Finanças públicas, Dívida – total – setor público – líquida. Disponível em: <http://ipeadata.gov.br/beta3/>. Acesso em: 20 ago. 2019.

Em resumo, a crise de 2008-2009 foi marcante por haver uma ruptura muito abrupta, enquanto a crise de 2015-2016 é notável por sua magnitude. Outro fator de distinção é que, em 2008-2009, o governo partiu de um passado recente de melhorias nos fundamentos macroeconômicos e aos poucos foi implementando algum afrouxamento da política econômica; já em 2015 o ponto de partida não era tão claro no que diz respeito a tais fundamentos – a política monetária adotada foi contracionista, enquanto a política fiscal mostrou-se dúbia, porém contida ao longo do primeiro semestre.<sup>4</sup>

Há uma última variável que merece destaque: uma diferença especialmente importante, sobretudo para a IT, é que em 2008-2009 a depreciação cambial foi modesta e breve. Depois de saltar de aproximadamente R\$ 1,60 para R\$ 1,90 entre agosto e setembro de 2008, atingindo o patamar de R\$ 2,40 em dezembro, o câmbio voltou a se apreciar, e já em agosto de 2009 estava de volta a R\$ 1,80. Desde julho de 2011, quando atingiu a mínima pós-2009 de R\$ 1,53, até setembro de 2015 (R\$ 4,20), a trajetória da taxa de câmbio foi sempre crescente, e o breve período de apreciação cambial que perdurou até outubro de 2017 (R\$ 3,10) não foi profundo e já foi revertido. Em geral, entre março de 2015 e julho de 2019, a taxa de câmbio manteve-se acima de R\$ 3,00.

---

<sup>4</sup> Depois de mais de uma década de superávit primário, a evolução da necessidade de financiamento do setor público (NFSP) primária mostra uma queda gradual do superávit a partir de 2011, que passou de 2,9% em 2011 para 2,2% em 2012, chegando a 1,7% em 2013, quando foi revertida para um resultado deficitário, embora de apenas 0,5% em 2014. Em 2015, porém, tal déficit saltou para 1,9%. Esses dados, referentes ao acumulado de 12 meses em dezembro, mostram uma realidade diferente no primeiro semestre de 2015, quando se observa a evolução mês a mês: enquanto entre abril e dezembro de 2014 o resultado fiscal se reduziu ao ritmo de 0,28 ponto percentual (p.p.) ao mês e passou de superávit de 1,7% para déficit de 0,6%, entre janeiro e junho de 2015 tal percentual se estabilizou, chegando a 0,8% (ritmo de 0,03 p.p. ao mês). Em setembro de 2015, o déficit foi de 0,4%, menor do que o de dezembro de 2014. Tal contenção se deu em um quadro desfavorável da evolução da receita, indicando que a política fiscal do primeiro semestre foi bem menos expansionista do que a observada no ano anterior.

Gráfico 3 | Taxa de câmbio do dólar comercial –  
média diária de compra, jan. 2001-jan. 2019 (R\$)



Fonte: Ipeadata. Macroeconômico, Câmbio, Taxa de câmbio – R\$/US\$ – comercial – compra – média. Disponível em: <http://ipeadata.gov.br/beta3/>. Acesso em: 20 ago. 2019.

## A recessão como um choque exógeno<sup>5</sup>

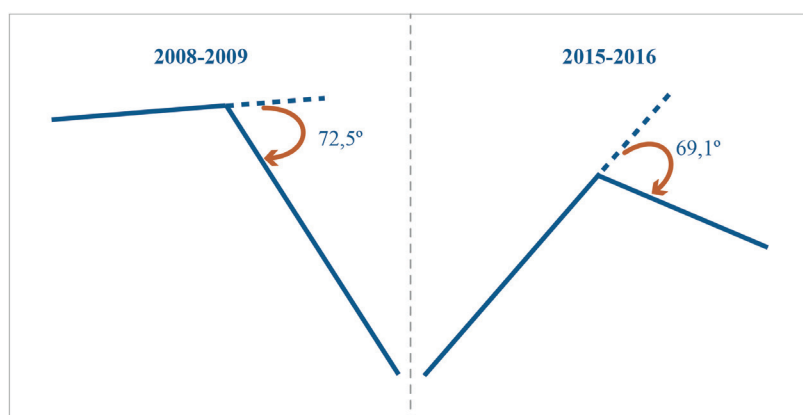
### Impacto geral de curto prazo

Os dados da Pesquisa Industrial Mensal – Produção Física (PIM-PF) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) mostram a evolução real da produção de diversos setores da IT. Para obter uma *proxy* do grau de impacto da eclosão de uma crise sobre a trajetória de um setor, comparou-se o ritmo de crescimento nos 12 meses anteriores e nos 12 meses posteriores a uma data escolhida como marco das crises, tendo

<sup>5</sup> Esta seção baseia-se em dados de IBGE (2017; 2019a).

por base o coeficiente angular das respectivas retas de regressão. Para a crise de 2008-2009, foi utilizado o mês de julho de 2008, comparando-se os 12 meses entre agosto de 2007 e julho de 2008 com os 12 meses entre julho de 2008 e junho de 2009. Adotou-se o período de 12 meses porque períodos maiores poderiam introduzir aspectos estruturais e de longo prazo na *proxy*, distanciando-a do choque, e as retas de regressão obtidas com períodos mais curtos teriam baixa qualidade estatística e estariam mais sujeitas a efeitos sazonais. O mês escolhido para a crise de 2015-2016 foi outubro de 2014.

Figura 1 | Linhas de tendência da produção física industrial



Fonte: Elaboração própria, com base em dados de IBGE (2019a).

A Figura 1 mostra que, antes da crise de 2008-2009, a produção industrial permanecia quase constante, havendo uma leve tendência de crescimento: a eclosão da crise representou um choque, uma vez que a reta de regressão girou 72,5° no sentido horário. Em 2015-2016, houve um impacto de magnitude semelhante, embora em contexto distinto: a produção industrial crescia claramente, mas essa tendência foi revertida para um quadro de queda, o que é representado por um giro de 69,1° no sentido horário.



Observe-se que o ângulo da revolução não pretende expressar o impacto final de cada crise, mas tão somente indicar a magnitude do choque imediato. Desse modo, um setor pode ter experimentado um choque forte, mas reagido ou ter se beneficiado de outros choques posteriores (por exemplo, climáticos, cambiais ou tarifários), apresentando um impacto final distinto do impacto imediato.

## Impactos setoriais de curto prazo

Na IT, houve choques considerados fortes,<sup>6</sup> tanto no período 2008-2009 quanto no período 2015-2016, em alguns setores: divisões Cnae 13 (têxteis), 22 (borracha e plástico), 25 (produtos de metal), 27 (aparelhos e materiais elétricos), 28 (máquinas e equipamentos), 29 (veículos automotores), 30 (embarcações e aeronaves) e 32 (produtos diversos). A divisão 28, por exemplo, girou -113° na primeira crise e -90° na segunda. No outro extremo, há setores que foram relativamente poupados nas duas crises: divisões Cnae 10 (alimentos), 11 (bebidas), 12 (fumo), 14 (vestuário), 16 (produtos de madeira), 19 (derivados do petróleo), 20B<sup>7</sup> (limpeza e higiene pessoal, perfumaria e cosméticos – HPPC) e 26 (informática, ótica e eletrônicos). A divisão 11, por exemplo, girou +38° em 2008-2009 (ou seja, melhorou) e -9° em 2015-2016 (um desvio insignificante).

A Tabela 1 expõe os ângulos das principais divisões ao lado do respectivo peso do setor no valor adicionado da IT no ano anterior a cada crise. O Quadro 1 segrega os setores entre os que foram duplamente impactados, os que foram duplamente poupados e os que sofreram um impacto forte em apenas uma das crises. A Tabela 2 mostra um *ranking* baseado na média aritmética dos dois ângulos.

6 Foram definidos como “fortes” os impactos associados a ângulos acima da mediana.

7 A PIM-PF subdivide a divisão 20 em 20B (limpeza e HPPC) e 20C (demais produtos químicos).

Tabela 1 | Desvios das trajetórias setoriais

Classificação Nacional de Atividades Econômicas	Descrição	Impacto	Ângulo 2008-2009 (graus)	Peso no produto interno bruto (PIB) industrial em 2007 (%)	Ângulo 2014-2015 (graus)	Peso no PIB industrial em 2013 (%)
10	Alimentos	•	(16,1)	9,8	(11,1)	15,4
11	Bebidas	•	38,5	3,0	(9,3)	3,2
12	Fumo	•	(2,1)	0,7	2,2	0,8
13	Têxtil	•	(55,6)	2,1	(101,0)	1,9
14	Vestuário	•	(27,9)	2,3	(52,7)	3,0
15	Calçados		(1,4)	1,6	(104,3)	1,9
16	Produtos de madeira	•	(13,2)	1,6	(15,9)	1,4
17	Papel e celulose		(76,9)	3,9	(18,9)	3,2
18	Gráficas		(X)	1,1	(124,0)	1,1
19	Biocombustíveis e derivados do petróleo	•	(37,4)	14,7	(22,5)	10,5
20B	Cosméticos		60,6	1,3	(43,4)	1,2
20C	Outros produtos químicos		(20,5)	6,8	(60,1)	6,2
21	Farmacêuticos		(82,7)	2,6	(26,5)	2,4
22	Borracha e plástico	•	(96,4)	3,7	(72,4)	4,0
23	Minerais não metálicos		(95,6)	3,3	(50,0)	4,6
24	Metalurgia		(108,8)	9,8	(28,7)	6,1
25	Produtos de metal	•	(98,9)	4,7	(59,9)	4,6
26	Informática, ótica e produtos eletrônicos	•	(42,4)	2,8	(36,3)	2,8
27	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	•	(43,7)	2,9	(90,6)	3,4
28	Máquinas e equipamentos	•	(113,3)	5,3	(90,4)	6,2
29	Veículos automotores, reboques e carrocerias	•	(126,8)	10,5	(77,6)	9,5
30	Embarcações, aeronaves e outros veículos	•	(87,7)	1,9	(64,8)	1,9
31	Móveis		(16,9)	1,1	(66,2)	1,5
32	Diversos (brinquedos, joias, equipamentos médicos etc.)	•	(49,5)	1,1	(93,2)	1,5
33	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos		(X)	1,3	(92,8)	1,8

• Setores com forte impacto nas duas crises

• Setores com impacto fraco nas duas crises

(X) Dado não disponível

Fonte: Elaboração própria, com base em dados de IBGE (2017; 2019a).

Quadro 1 | Síntese dos impactos setoriais das crises de 2008-2009 e 2015-2016

2015-2016		2008-2009	
		Forte	Fraco
	Forte	13, 22, 25, 27, 28, 29, 30 e 32	15, 20C e 31
	Fraco	17, 21, 23 e 24	10, 11, 12, 14, 16, 19, 20B e 26

Fonte: Elaboração própria, com base em dados de IBGE (2017; 2019a).

Tabela 2 | *Ranking* setorial dos impactos das crises de 2008-2009 e 2015-2016

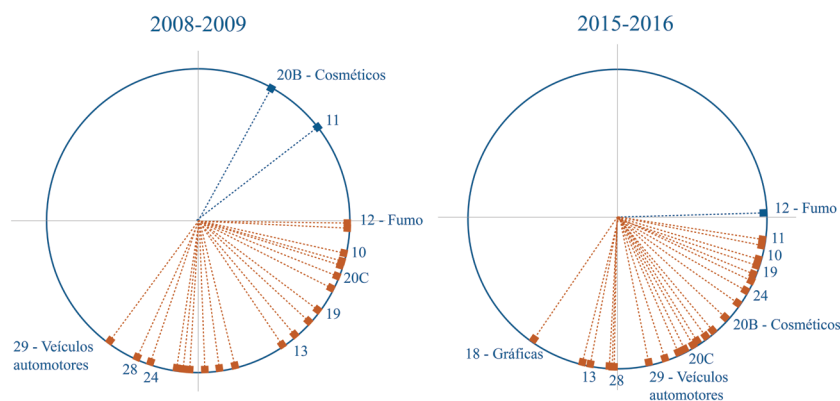
Classificação Nacional de Atividades Econômicas	Descrição	Ângulo 2008-2009 (graus)	Ângulo 2014-2015 (graus)	Ângulo médio (graus)
29	Veículos automotores, reboques e carrocerias	(127)	(78)	(102)
28	Máquinas e equipamentos	(113)	(90)	(102)
22	Borracha e plástico	(96)	(72)	(84)
25	Produtos de metal	(99)	(60)	(79)
13	Têxtil	(56)	(101)	(78)
30	Embarcações, aeronaves e outros veículos	(88)	(65)	(76)
23	Minerais não metálicos	(96)	(50)	(73)
32	Diversos (brinquedos, joias, equipamentos médicos etc.)	(50)	(93)	(71)
24	Metalurgia	(109)	(29)	(69)
27	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	(44)	(91)	(67)
21	Farmacêuticos	(83)	(27)	(55)
15	Calçados	(1)	(104)	(53)
17	Papel e celulose	(77)	(19)	(48)
31	Móveis	(17)	(66)	(42)
14	Vestuário	(28)	(53)	(40)
20C	Outros produtos químicos	(21)	(60)	(40)
26	Informática, ótica e produtos eletrônicos	(42)	(36)	(39)
19	Biocombustíveis e derivados do petróleo	(37)	(23)	(30)
16	Produtos de madeira	(13)	(16)	(15)
10	Alimentos	(16)	(11)	(14)
12	Fumo	(2)	2	0
20B	Cosméticos	61	(43)	9
11	Bebidas	39	(9)	15

Fonte: Elaboração própria, com base em dados de IBGE (2019a).

Os dados expostos nesta subseção mostram a heterogeneidade do impacto da crise nos diversos setores da IT. Na quinta seção, serão examinados os impactos finais em cada um desses segmentos.

Cada trajetória setorial apresentou desvios, cujos ângulos estão ilustrados na Figura 2. Observa-se que apenas dois setores aceleraram suas trajetórias de crescimento em 2008-2009, ao que correspondem ângulos positivos (primeiro quadrante), enquanto o outro extremo também é raro, mas com exceções mais numerosas. Nas duas crises, verifica-se o mesmo padrão: a maior parte dos setores mostrou desvios negativos, sobretudo com ângulos pertencentes ao terceiro quadrante.

**Figura 2 | Ângulos dos desvios das trajetórias setoriais**



Fonte: Elaboração própria, com base em dados de IBGE (2019a).

Em conjunto, o peso dos setores fortemente impactados em 2008-2009 era de 51,8% do valor adicionado da IT em 2007, às vésperas dessa crise. No caso de 2015-2016, o peso do conjunto análogo era um pouco menor (47,0%). Assim, não é possível afirmar que uma crise tenha se concentrado em setores especialmente mais importantes, embora a

crise de 2008-2009 apresente certo viés nesse sentido (PIA-Empresa do IBGE).

Quanto ao mercado de trabalho, os setores mais impactados pelo choque de 2008-2009 totalizavam em 2007 46,2% das ocupações da IT, enquanto os mais afetados em 2015-2016 respondiam por 45,6% em 2014. Portanto, não houve diferenças significativas entre os dois períodos e também não houve claro viés relativo aos setores mais intensivos em trabalho, segundo dados da PIA-Empresa do IBGE.

## Impactos regionais de curto prazo

Uma vez que a IT não se distribui uniformemente pelo território, é de se esperar que a heterogeneidade observada no caso setorial se reflita na dimensão espacial.

Alguns dos principais estados industriais da federação tiveram impactos menos severos nas duas crises (AM, BA, PE e RJ), enquanto para outros o impacto foi sempre forte (ES, PA, PR, RS e SP). Em Pernambuco, por exemplo, os ângulos foram muito modestos (+1° em 2008-2009 e -13° em 2015-2016), enquanto no Rio Grande do Sul os impactos foram bem mais intensos (-93° em 2008-2009 e -81° em 2015-2016). Mais uma vez, portanto, os dados indicam que as crises brasileiras foram fenômenos heterogêneos, isto é, os impactos não atingiram as diversas regiões com a mesma intensidade.<sup>8</sup> A Tabela 3 e o Quadro 2 contêm os dados em recorte territorial.

---

8 Os impactos foram diferentes nas diversas regiões, sobretudo como reflexo de suas diferentes composições setoriais.

Tabela 3 | Desvios das trajetórias regionais

Estado	Impacto	Ângulo 2008-2009 (graus)	Peso no produto interno bruto (PIB) industrial (2007) (%)	Ângulo 2015-2016 (graus)	Peso no PIB industrial (2013) (%)
AM	•	(26,2)	4	(27,4)	3
BA	•	(61,6)	5	(30,8)	4
CE		(26,3)	1	(93,5)	1
ES	•	(113,9)	2	(54,1)	3
GO		(74,5)	2	(4,4)	3
MG		(89,0)	11	(38,7)	12
MT		(X)	1	(7,0)	1
PA	•	(70,4)	2	(57,7)	3
PE	•	0,8	1	(12,7)	2
PR	•	(103,3)	7	(55,4)	7
RJ	•	(50,6)	10	(38,3)	11
RS	•	(93,1)	7	(81,8)	7
SC		(45,8)	5	(74,1)	5
SP	•	(81,4)	39	(64,5)	34
Demais estados			3		4

- Estados com forte impacto nas duas crises
- Estados com impacto fraco nas duas crises

Fonte: Elaboração própria, com base em dados de IBGE (2017; 2019a).

Quadro 2 | Síntese dos impactos regionais das crises de 2008-2009 e 2015-2016

		2008-2009	
		Forte	Fraco
2014-2015	Forte	ES, PR, RS, SP e PA	CE e SC
	Fraco	MG e GO	BA, RJ, AM e PE

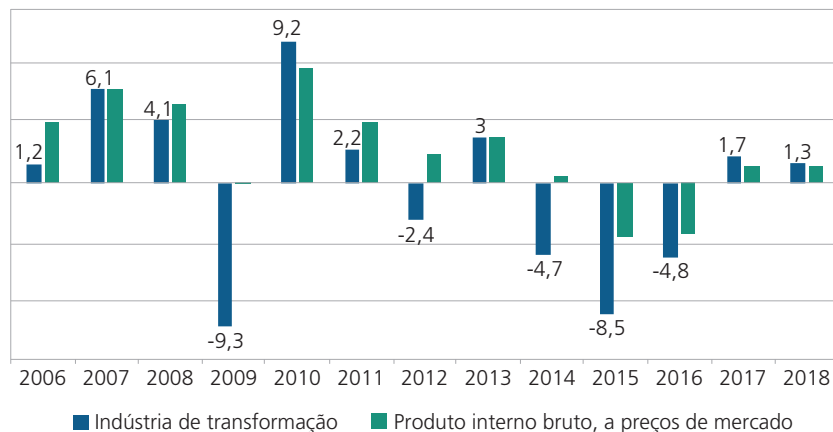
Fonte: Elaboração própria, com base em dados de IBGE (2017; 2019a).

## Antes e depois: as alterações na indústria de transformação<sup>9</sup>

### A indústria de transformação entre 2007 e 2017

O período não foi favorável para a IT:<sup>10</sup> conforme mostra o Gráfico 4, entre 2008 e 2016 sua taxa de crescimento foi menor do que a do PIB em sete dos nove anos, igual em um (2013) e maior em um (2010).

Gráfico 4 | Taxa de crescimento da indústria de transformação vs. produto interno bruto (% ao ano)



Fonte: Elaboração própria, com base em IBGE (2019c).

Como consequência, o peso da IT na economia caiu de 16,6% em 2007 (um ano antes da crise de 2008-2009) para 12,2% em 2017 (um ano depois da crise de 2015-2016). Em virtude do maior dinamismo das outras

<sup>9</sup> Esta seção baseia-se em IBGE (2019c), para dados do PIB, e em IBGE (2017), para dados sobre valor adicionado.

<sup>10</sup> Para uma discussão sobre a presença de aspectos pós-industriais na economia brasileira, ver Galinari e Teixeira Junior (2014).

indústrias,<sup>11</sup> o peso da IT na indústria brasileira também caiu entre 2007 e 2017, passando de 61,2% para 57,4%.

## A perda de peso na indústria de transformação pelos setores mais impactados

Conforme indicado na quarta seção, as divisões Cnae 13, 22, 25, 27, 28, 29, 30 e 32, que vão desde plástico até construção de aeronaves, experimentaram choques mais intensos nas duas crises. Em conjunto, tais setores perderam 4,1 pontos percentuais (p.p.) de sua participação no total do valor adicionado da IT, caindo de 32,2% para 28,1%. Observe-se que esses setores, que respondem por cerca de 30% do total da IT, foram impactados severamente duas vezes em um intervalo de apenas nove anos. Em termos nominais, a taxa anual de crescimento do valor adicionado desses setores entre 2007 e 2017 ficou entre 2% (divisão 29) e 9% (divisão 32), na maior parte dos casos situando-se entre 5% e 6%, o que corresponde aproximadamente à taxa de variação do IPCA no período.<sup>12</sup>

## O ganho de peso na indústria de transformação pelos setores menos impactados

As divisões 10, 11, 12, 14, 16, 19 e 26 foram menos impactadas pelas crises. A participação desse bloco na IT subiu 5,5 p.p. entre 2007 e 2017, crescendo de 34,9% para 40,3%. O grupo inclui setores muito distintos,

---

<sup>11</sup> No Sistema de Contas Nacionais, o IBGE segrega três grandes setores da economia – agropecuária, indústria e serviços –, e o conceito de indústria engloba as indústrias extrativas, as indústrias de transformação, a indústria da construção civil e os serviços industriais de utilidade pública (Siup), que são eletricidade, água, esgoto e lixo. O peso da indústria extrativa na totalidade da indústria também diminuiu (de 10,9% para 7,8%). Os segmentos industriais que ganharam participação foram Siup (de 11,1% para 12,2%) e, principalmente, construção (de 16,8% para 22,4%). A própria indústria, em sua totalidade, também perdeu peso entre 2007 e 2017, passando de 27,1% para 21,3%. A participação da atividade agropecuária manteve-se constante (oscilou de 5,2% a 5,4%), enquanto o setor de serviços chegou a 73,3% (perante 67,7% em 2007).

<sup>12</sup> Entre janeiro de 2007 e dezembro de 2017, a variação do IPCA foi de 5,95% a.a., de acordo com cálculo realizado em <https://www3.bcb.gov.br/CALC/DADO/publico/exibirFormCorrecaoValores.do?method=exibirFormCorrecaoValores>.



desde alimentos, bebidas (CERVIERI JÚNIOR *et al.*, 2014) e fumo até derivados do petróleo<sup>13</sup> e equipamentos de informática, passando por vestuário e produtos de madeira. Quanto à taxa de crescimento nominal do valor adicionado, ficou entre 3% a.a. e 14% a.a. (mediana dos setores igual a 6% a.a.).

Também integra esse conjunto uma parcela da divisão 20 (20B: limpeza e HPPC), que ganhou 0,5 p.p. de participação no valor adicionado da IT, com crescimento de 7% a.a.

## Os setores de maior peso na economia

A IT brasileira é muito concentrada em poucos setores. Em 2007, bastavam apenas cinco divisões (19, 29, 10, 24 e 20) para ultrapassar 50% do valor adicionado (53% da IT): derivados do petróleo (14,7% de peso e taxa de crescimento nominal do valor adicionado de 3% a.a. no período 2007-2017), veículos automotores (10,5% a.a. e 2% a.a.), alimentos (9,8% a.a. e 14% a.a.), metalurgia (9,8% a.a. e 1% a.a.) e produtos químicos (8,2% a.a. e 7% a.a.). O peso dessas divisões manteve-se relativamente constante, perdendo apenas 1,6 p.p. (com expressivas quedas das divisões 19, 29 e 24 sendo parcialmente compensadas pelo salto da divisão 10).

Em 2017, o quadro alterou-se pouco, sendo ainda possível ultrapassar 50% do valor adicionado considerando-se apenas cinco divisões, que são as mesmas. A ordem, contudo, foi alterada: alimentos é a primeira (19,1% de peso no valor adicionado da IT), seguida de derivados do petróleo (10,5%), produtos químicos (8,7%), veículos automotores (7,3%) e metalurgia (5,7%).

O fato de três de suas cinco principais divisões terem apresentado baixo dinamismo entre 2007 e 2017 ajuda a explicar a perda de peso da IT no PIB.

---

13 Para uma visão ampla do setor, ver, por exemplo, Mendes e outros (2018).

## Os setores de maior peso no emprego da indústria de transformação

O emprego industrial também era bastante concentrado em 2007, com seis divisões respondendo por 51,1% do total das ocupações: 10, 14, 25, 29, 15 e 22 – duas delas experimentando impacto fraco (bebidas e vestuário) nas duas crises e três, impacto forte (borracha e plástico, produtos de metal exceto máquinas e veículos automotores). O peso dessas divisões no emprego da IT oscilou para 50,2%, mantendo-se quase constante depois de uma década.

Em 2017, ainda foi possível ultrapassar a metade das ocupações da IT com apenas seis divisões, mas ao perder 1,6 p.p. o setor de couro e calçados (divisão 15) deu lugar à fabricação de produtos de minerais não metálicos (divisão 23, que inclui vidros planos e revestimentos cerâmicos), cuja participação aumentou 0,7 p.p. A ordem das divisões também foi modificada: em primeiro lugar, 10 (de 18,6% para 21,2%), seguida de 14 (de 8,2% para 9,6%), 23 (5,2% para 5,8%), 29 (6,5% para 5,4%), 25 (6,6% para 5%) e 22 (5,4% para 4,8%).

## A concorrência com a China<sup>14</sup>

O período estudado coincide com uma época de grande aproximação comercial entre o Brasil e a China. Em 2001, poucos eram os setores em que as importações de origem chinesa<sup>15</sup> representavam mais do que 5%

<sup>14</sup> As informações desta subseção são baseadas em dados de <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home> (acesso em: 20 ago. 2019), para estatísticas de comércio exterior; de IBGE (2017), para receita industrial; e de <http://ipeadata.gov.br/beta3/> (acesso em: 20 ago. 2019), para taxa de câmbio. O *market share* do Brasil em um dado setor no mercado interno brasileiro é o quociente entre a receita do setor (R), subtraída do valor das exportações de produtos do setor (X), e o consumo aparente de produtos do setor – dado pela receita do setor acrescida das importações de produtos do setor (M) e subtraída do valor das exportações de produtos do setor. Assim, o *market share* é dado por  $(R-X)/(R-X+M)$ . O *market share* de uma região em um determinado setor no mercado interno brasileiro é calculado pelo quociente entre as importações brasileiras de produtos do setor provenientes da região (M<sub>j</sub>) e o consumo aparente de produtos do setor – isto é,  $M_j/(R-X+M)$ .

<sup>15</sup> China, Macau e Hong Kong.

do mercado interno brasileiro (o exame estatístico de 83 dos 98 grupos<sup>16</sup> da IT aponta apenas três setores: 152, artigos diversos de couro, 191, Coqueria, e 264, equipamentos de reprodução de áudio e vídeo, respectivamente com 11,8%, 61,5% e 6,3%). Já em 2010, porém, o *market share* da China no mercado doméstico brasileiro ultrapassava a marca de 5% em 14 grupos, e em 32 grupos em 2017. Contudo, quando o critério é de que tal participação atinja mais de 20%, esse total cai para apenas dez grupos.

A participação brasileira em seu próprio mercado doméstico em 2001 ultrapassava a marca dos 90% em quase quarenta grupos (e, em sessenta dos 98 grupos estudados, o *market share* nacional ultrapassava 75%), de modo que uma perda de mercado ao longo de duas décadas entre 5 p.p. e 10 p.p. não necessariamente representa uma grave crise, sobretudo porque em geral houve grande expansão do consumo aparente.

Além disso, em alguns casos o ganho de participação da China foi concomitante com o aumento da participação brasileira – as perdas foram obtidas pelas importações originadas nos Estados Unidos da América (EUA), na União Europeia (UE), no Mercado Comum do Sul (Mercosul) e/ou em outras regiões. A Tabela 4 mostra os grupos em que o ganho de participação da China no mercado doméstico brasileiro foi de pelo menos 7 p.p. entre 2001 e 2017, além das respectivas alterações das participações de outras regiões, enquanto a Tabela 5 indica os grupos em que a perda de participação do Brasil foi de 7 p.p. ou mais.

Dos 28 grupos em que houve expansão significativa das importações de origem chinesa, em sete a produção brasileira também ganhou *market share* e em 13 a perda nacional foi inferior a 7 p.p. – ou seja, em apenas oito dos 83 grupos pesquisados os produtores brasileiros perderam expressivamente participação no mercado doméstico que possa ser associada à expansão chinesa.

16 Os grupos da Cnae detalham a três dígitos as divisões (que têm dois dígitos).

**Tabela 4 | Setores de maior avanço das importações de origem chinesa (p.p.), entre 2001 e 2017**

Grupo da Classificação Nacional de Atividades Econômicas	Descrição	Brasil	China	Estados Unidos da América	União Europeia	Mercado Comum do Sul	Demais
204	Fibras artificiais e sintéticas	(9,9)	43,3	(3,9)	(2,3)	(9,5)	(17,7)
261, 262 e 282	Máquinas e equipamentos de uso geral, componentes eletrônicos e equipamentos de informática	(5,1)	33,8	(11,3)	(2,8)	(0,4)	(14,2)
131	Fibras têxteis	(32,4)	30,3	5,8	(0,1)	(1,6)	(1,9)
152	Artigos diversos de couro	(25,6)	25,7	(0,4)	2,8	(0,7)	(1,8)
264	Equipamentos de reprodução de áudio e vídeo (TV, DVD, Micro-System)	(13,4)	25,2	(0,5)	(1,1)	(0,4)	(9,9)
263	Equipamentos de comunicação	(0,8)	23,3	(7,9)	(7,5)	0,0	(7,0)
279	Demais equipamentos elétricos (eletrodos, contatos, equipamentos para sinalização e alarme etc.)	13,8	22,6	(13,4)	(4,4)	(0,6)	(18,0)
202	Produtos químicos orgânicos	(30,1)	21,2	(0,1)	5,5	(1,2)	4,7
281	Motores, bombas, compressores e equipamentos de transmissão	(10,5)	19,8	(4,8)	1,5	0,0	(6,1)
284	Máquinas-ferramenta	15,2	18,9	(1,8)	(18,9)	(1,8)	(11,6)
254	Ferramentas, artigos de serralheria e cutelaria	5,6	14,7	(3,9)	(9,3)	(1,0)	(6,2)
132	Tecelagem, exceto malha	(8,6)	13,8	(0,3)	(0,3)	0,5	(4,9)
285	Tratores não agrícolas e máquinas e equipamentos para prospecção e extração mineral e construção	(15,8)	13,1	(2,8)	2,4	2,1	1,0
272 e 273	Pilhas, baterias e acumuladores elétricos; equipamentos para distribuição e controle de energia elétrica	8,0	12,9	(7,3)	(3,4)	(1,5)	(8,7)
271	Geradores, transformadores e motores elétricos	27,4	12,8	(23,8)	(7,7)	(0,4)	(8,3)
286	Máquinas e equipamentos de uso específico (para metalurgia, alimentos, têxtil etc.)	0,4	11,7	(2,6)	(2,5)	(0,2)	(6,9)
221	Produtos de borracha (inclui pneu)	(2,1)	11,1	(1,1)	(2,7)	(0,5)	(4,7)
309	Equipamentos de transporte (motocicletas, bicicletas e triciclos não motorizados etc.)	(5,5)	10,9	0,4	0,4	(0,1)	(6,2)
135	Artefatos têxteis, exceto vestuário (cama, mesa e banho)	(3,3)	10,3	(1,6)	(2,2)	(1,0)	(2,3)
293 e 294	Piças, acessórios, cabines, carrocerias e rebocos para veículos automotores	(0,7)	10,1	(1,4)	(5,9)	(1,1)	(1,0)
275	Eletrodomésticos (fogões, refrigeradores, máquinas de lavar etc.)	(6,8)	8,6	(0,5)	(0,4)	(0,3)	(0,7)
133 e 142	Tecidos e artefatos de malha	(6,4)	8,5	0,5	(0,2)	0,3	(2,7)
205	Defensivos agrícolas e desinfetantes domissanitários	(6,8)	8,4	(1,4)	0,0	(0,1)	0,0

Fonte: Elaboração própria, com base em dados de <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home> (acesso em: 20 ago. 2019), para estatísticas de comércio exterior; de IBGE (2017), para receita industrial; e de <http://ipeadata.gov.br/beta3/> (acesso em: 20 ago. 2019), para taxa de câmbio.

**Tabela 5 | Setores de maior queda do *market share* nacional  
no mercado doméstico brasileiro (p.p.)**

Grupo da Classificação Nacional de Atividades Econômicas	Descrição	Brasil	China	Estados Unidos da América	União Europeia	Mercado Comum do Sul	Demais
131	Fibras têxteis	(32,4)	30,3	5,8	(0,1)	(1,6)	(1,9)
202	Produtos químicos orgânicos	(30,1)	21,2	(0,1)	5,5	(1,2)	4,7
152	Artigos diversos de couro	(25,6)	25,7	(0,4)	2,8	(0,7)	(1,8)
285	Tratores não agrícolas e máquinas e equipamentos para prospecção e extração mineral e construção	(15,8)	13,1	(2,8)	2,4	2,1	1,0
264	Equipamentos de reprodução de áudio e vídeo (TV, DVD, Micro-System)	(13,4)	25,2	(0,5)	(1,1)	(0,4)	(9,9)
281	Motores, bombas, compressores e equipamentos de transmissão	(10,5)	19,8	(4,8)	1,5	0,0	(6,1)
241	Ferro-gusa e ferroligas	(10,0)	2,2	0,3	1,4	0,1	6,0
204	Fibras artificiais e sintéticas	(9,9)	43,3	(3,9)	(2,3)	(9,5)	(17,7)
132	Tecelagem, exceto malha	(8,6)	13,8	(0,3)	(0,3)	0,5	(4,9)

Fonte: Elaboração própria, com base em dados de <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home>  
(acesso em: 20 ago. 2019), para estatísticas de comércio exterior; de IBGE (2017), para receita industrial;  
e de <http://ipeadata.gov.br/beta3/> (acesso em: 20 ago. 2019), para taxa de câmbio.

Cabe examinar como foi a evolução dos grupos Cnae de maior expansão das importações de origem chinesa (Tabela 4, exceto 142)<sup>17</sup> entre 2007 e 2017 (antes e depois das crises). O conjunto respondia por 22,1% do valor adicionado da IT em 2007, havendo perda de 3,4 p.p. até 2017, quando o percentual caiu para 18,7%. Quanto à taxa nominal de crescimento, a mediana do conjunto foi de 4,6% a.a. (o primeiro quartil foi de 7,5% a.a., e o terceiro foi de 2,9% a.a.), enquanto para a IT foi de 6,2% a.a.

Embora os setores mais expostos à concorrência chinesa tenham apresentado menor dinamismo do que os demais, a perda de peso não foi muito elevada (pouco mais de 3 p.p. em uma década). Além disso, vale notar que o conjunto tem peso relativamente baixo (cerca de 20% do valor adicionado

<sup>17</sup> Dado indisponível para o grupo 142.

da IT). Não parece haver, portanto, fundamento em afirmar que a concorrência chinesa seja um dos principais problemas da indústria brasileira.

## Porte

Além do ponto de vista setorial e regional, o valor adicionado da IT também é concentrado do ponto de vista do porte das empresas. As grandes empresas têm indicadores muito melhores em produtividade e na média salarial de seus trabalhadores, conforme mostram os dados da Tabela 6, relativos ao ano de 2016.

Tabela 6 | Dados econômicos segundo o porte das empresas

Porte (receita operacional bruta anual)	Número de empresas	Produtividade (valor adicionado/emprego) (R\$/ano)	Market share (%)	Salário médio (R\$/mês)	Valor adicionado (produto interno bruto) (%)
Até R\$ 40 milhões	169.633	43.395,91	12	2.300,59	18,7
De R\$ 40 milhões a R\$ 90 milhões	2.763	76.977,42	5	3.959,04	5,4
De R\$ 90 milhões a R\$ 300 milhões	2.088	83.054,23	11	4.424,10	10,0
De R\$ 300 milhões a R\$ 1 bilhão	870	120.600,48	14	5.612,75	14,1
Acima de R\$ 1 bilhão	406	227.018,22	58	8.050,25	51,7
Geral	175.760	103.318,26	100	4.439,28	100,0

Fonte: Elaboração própria, com base em tabulação especial fornecida pelo IBGE com base em dados da PIA-Empresa (IBGE, 2017).

Nota: Dados de 2017 ainda não disponíveis.

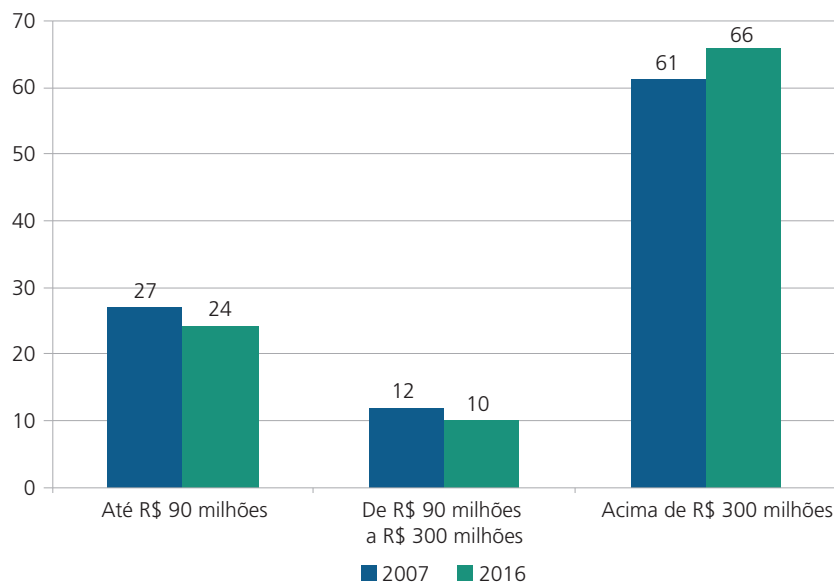
Quando o detalhamento por porte é examinado com base em dados de emprego,<sup>18</sup> observa-se certa estabilidade, o que aponta para ausência

<sup>18</sup> Ver, por exemplo, a pesquisa Demografia de Empresas (IBGE, 2016). Na IT, as empresas com até nove empregados aumentaram seu peso no total das ocupações de 11,3% para 12,5% entre 2007 e 2016, assim como as empresas com quinhentos ou mais empregados (de 38,1% para 39,9%), mostrando que os extremos ganharam peso. Nos portes intermediários, contudo, houve perda de participação: queda de 30,8% para 29,5%, no caso das empresas entre dez e 99 empregados, e de 19,9% para 18,1%, no caso das empresas entre cem e 499 empregados. Trata-se de variações modestas e que não apresentam nítida correlação com o porte – além disso, tais dados não permitem a análise do impacto de eventuais ganhos de produtividade, apontando para a necessidade de pesquisas mais aprofundadas.

de impacto diferenciado. Partindo-se de dados em que a definição de porte é baseada na receita operacional bruta anual de cada empresa, entretanto, nota-se que a participação no valor adicionado da indústria das empresas com faturamento anual acima de R\$ 300 milhões manteve-se constante entre 2007 e 2010 (de 61% em 2007 passou a 63% em 2008; a seguir para 59% em 2009; e voltou a 61% em 2010), porém cresceu<sup>19</sup> continuamente a partir de então, atingindo 66% em 2016.

O Gráfico 5 exibe a variação da participação no valor adicionado da indústria entre 2007 e 2016 para três faixas de faturamento anual: até R\$ 90 milhões, entre R\$ 90 milhões e R\$ 300 milhões e acima de R\$ 300 milhões.

**Gráfico 5 | Participação no valor adicionado da indústria, por porte (%)**



Fonte: Elaboração própria, com base em tabulação especial fornecida pelo IBGE com base em dados da PIA-Empresa (IBGE, 2017).

<sup>19</sup> Trata-se de uma aproximação sujeita a um fato estatístico: uma vez que a base de dados foi construída com fronteiras fixas entre as categorias de porte, o processo inflacionário faz algumas empresas migrarem de uma faixa para outra ao longo do tempo. Contudo, tal fenômeno estatístico restringe-se aos casos limítrofes, e é parcialmente compensado por entradas e saídas nos dois extremos.

Os dados obtidos, embora úteis para revelar algumas características interessantes da indústria brasileira (por exemplo, em um universo de 175 mil empresas, o pequeno conjunto formado pelas 406 de maior porte responde por mais da metade do PIB industrial), não são conclusivos quanto a um possível impacto diferenciado das crises. Como as empresas de menor porte perderam peso no valor adicionado da IT, porém, é possível que tais empresas tenham recebido impacto um pouco mais severo, sobretudo na crise de 2015-2016.

## Conclusão

---

Este texto procurou mostrar que as crises de 2008-2009 e 2015-2016 causaram impactos heterogêneos, havendo setores que tiveram suas trajetórias fortemente afetadas, enquanto para outros os efeitos das crises foram menos severos, às vezes brandos ou até mesmo inexistentes. Os quadros 1 e 2 resumiram as diferenças setoriais e regionais da intensidade do impacto causado pelas recessões.

Conforme visto na subseção “Impacto geral de curto prazo”, a eclosão das crises se fez acompanhar por grandes desvios na trajetória de evolução da IT, que não passou incólume pelas recessões aqui examinadas. Corroboram essa afirmação dados da subseção “A indústria de transformação entre 2007 e 2017”, que apontam para perda de participação da IT no PIB e para um ritmo de crescimento tipicamente mais lento do que o observado na economia em geral.

Nenhum fator, isoladamente, parece explicar a diferença entre as crises e a diversidade de seus respectivos impactos, seja o grau de exposição à concorrência chinesa, seja o porte das empresas, seja ainda a intensidade tecnológica ou o peso do fator trabalho (uma vez que setores muito

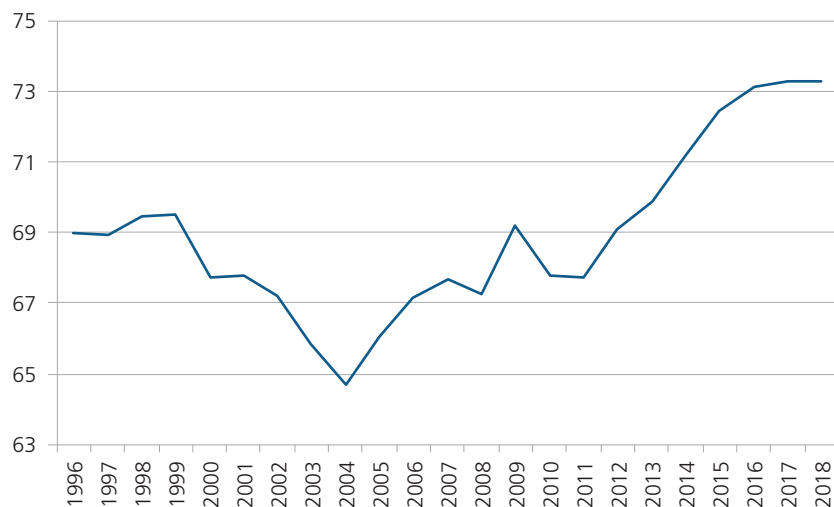


distintos sob esses pontos de vista, como a fabricação de produtos têxteis e a de veículos automotores, às vezes apresentam o mesmo grau de impacto). Assim, as duas décadas não são marcadas pelas especificidades de cada agente nem pelo contexto geral moldado pelas recessões, mas sim por uma complexa interação entre os níveis micro, meso e macro, bem como por fatores não econômicos.

As oscilações econômicas que têm marcado as duas primeiras décadas do século XXI revelaram-se capazes de causar um pequeno, mas não desprezível, efeito sobre o desenho da estrutura produtiva brasileira, talvez acelerando tendências ou aprofundando fragilidades, o que no caso da IT se reflete em peso menor, alterações em sua composição intrassetorial e redefinição da sua distribuição no território.

Como pano de fundo, o setor de serviços prosseguiu em sua tendência de longo prazo, cujo peso na economia cresceu de 64,7% em 2004 para 73,3% em 2018, como ilustra o Gráfico 6.

**Gráfico 6 | Peso do setor de serviços no valor adicionado (%)**



Fonte: Elaboração própria, com base em dados de IBGE (2019c).

Não obstante, a IT permanece com salários médios mais altos, grande potencial de criação de valor e vocação para dinamizar a economia brasileira, não sendo possível negligenciar o segmento: ao contrário, uma agenda de ganhos de produtividade e competitividade, com mais inovação e maior presença nos mercados globais, pode ser muito benéfica para o desenvolvimento socioeconômico do país.

## Referências

---

- CARDOSO DE MELLO, J. M. *O capitalismo tardio*. São Paulo: Brasiliense, 1982.
- CASTRO, A. B.; SOUZA, F. E. P. *A economia brasileira em marcha forçada*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.
- CERVIERI JÚNIOR, O. *et al.* O setor de bebidas no Brasil. *BNDES Setorial*, Rio de Janeiro, n. 40, p. 93-129, set. 2014.
- COSTA, A. C. R.; MONTEIRO FILHA, D. C.; GUIDOLIN, S. M. Inovação nos setores de baixa e média tecnologia. *BNDES Setorial*, Rio de Janeiro, n. 33, p. 379-420, mar. 2011.
- ERBER, F. S. Celso Furtado e as convenções do desenvolvimento. In: SABÓIA, J.; CARVALHO, E. J. C. (org.). *Celso Furtado e o Século XXI*. Barueri: Manole; Rio de Janeiro: Instituto de Economia da UFRJ, 2007, p. 41-62.
- FARHI, M. *Estados e mercados na crise financeira*. Brasília; Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2018. (Texto para discussão, n. 2.429).
- FERRAZ, J. C.; KUPFER, D.; HAGUENAUER, L. *Made in Brazil: desafios competitivos para a indústria*. Rio de Janeiro: Campus, 1995.
- FRANCO, G. H. B. *O Plano Real e outros ensaios*. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1995.
- FURTADO, C. *Formação econômica do Brasil*. 17. ed. São Paulo: Nacional, 1980.
- GALINARI, R.; TEIXEIRA JÚNIOR, J. R. Serviços: conhecimento, inovação e competitividade. *BNDES Setorial*, Rio de Janeiro, n. 39, p. 235-279, mar. 2014.

- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Demografia de empresas*. 2016. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/demografia-das-empresas/tabelas>. Acesso em: 20 ago. 2019.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Pesquisa Industrial Anual – Empresa (PIA-Empresa)*. 2017. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pia-empresa/quadros/brasil/2017>. Acesso em: 20 ago. 2019.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Pesquisa Industrial Mensal – Produção Física (PIM-PF)*. 2019a. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pim-pf-brasil/tabelas>. Acesso em: 20 ago. 2019.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – PNAD Contínua*. 2019b. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pnadct/tabelas>. Acesso em: 20 ago. 2019.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Sistema de Contas Nacionais*. 2019c. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/cnt/tabelas>. Acesso em: 20 ago. 2019.
- KRUGMAN, P. *The return of depression economics and the crisis of 2008*. New York: W. W. Norton & Company, 2009.
- LESSA, C. *15 anos de política econômica*. São Paulo: Brasiliense, 1983.
- MENDES, A. P. A. et al. Mercado de refino de petróleo no Brasil. *BNDES Setorial*, Rio de Janeiro, v. 24, n. 48, p. 7-44, set. 2018.
- MODIANO, E. M. A ópera dos três Cruzados: 1985-1989. In: ABREU, M. P. (org.). *A ordem do progresso: cem anos de política econômica republicana, 1889-1989*. Rio de Janeiro: Campus, 1990. p. 347-386.
- SILVA, S. *Expansão cafeeira e origens da indústria no Brasil*. São Paulo: Alfa-Omega, 1976.
- TAVARES, M. C. *Da substituição de importações ao capitalismo financeiro*. Rio de Janeiro: Zahar, 1972.
- TEIXEIRA JUNIOR, J. R. et al. *Design estratégico: inovação, diferenciação, agregação de valor e competitividade*. *BNDES Setorial*, Rio de Janeiro, n. 35, p. 333-368, mar. 2012.

# Apêndices

## Apêndice 1: Classificação Nacional de Atividades Econômicas – divisões

Classificação Nacional de Atividades Econômicas	Descrição	Denominação
10	Alimentos	Fabricação de produtos alimentícios
11	Bebidas	Fabricação de bebidas
12	Fumo	Fabricação de produtos do fumo
13	Têxtil	Fabricação de produtos têxteis
14	Vestuário	Confecção de artigos do vestuário e acessórios
15	Calçados	Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados
16	Produtos de madeira	Fabricação de produtos de madeira
17	Papel e celulose	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel
18	Gráficas	Impressão e reprodução de gravações
19	Biocombustíveis e derivados do petróleo	Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis
20B	Cosméticos	Fabricação de produtos de limpeza e HPPC – higiene pessoal, perfumaria e cosméticos
20C	Outros produtos químicos	Fabricação de outros produtos químicos
21	Farmacêuticos	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos
22	Borracha e plástico	Fabricação de produtos de borracha e de material de plástico
23	Minerais não metálicos	Fabricação de produtos de minerais não metálicos

(Continua)

(Continuação)

<b>Classificação Nacional de Atividades Econômicas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Denominação</b>
<b>24</b>	Metalurgia	Metalurgia
<b>25</b>	Produtos de metal	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos
<b>26</b>	Informática, ótica e produtos eletrônicos	Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos
<b>27</b>	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos
<b>28</b>	Máquinas e equipamentos	Fabricação de máquinas e equipamentos
<b>29</b>	Veículos automotores, reboques e carrocerias	Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias
<b>30</b>	Embarcações, aeronaves e outros veículos	Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores
<b>31</b>	Móveis	Fabricação de móveis
<b>32</b>	Diversos (brinquedos, joias, equipamentos médicos etc.)	Fabricação de produtos diversos
<b>33</b>	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos

Fonte: Elaboração própria, com base em <https://concla.ibge.gov.br/busca-online-cnae.html> (acesso em: 20 ago. 2019).

## Apêndice 2: Classificação Nacional de Atividades Econômicas – grupos citados

Classificação Nacional de Atividades Econômicas (três dígitos)	Descrição	Denominação
131	Fibras têxteis	Preparação e fiação de fibras têxteis
132	Tecelagem, exceto malha	Tecelagem, exceto malha
133 e 142	Tecidos e artefatos de malha	Fabricação de tecidos de malha, artigos de malharia e tricotagem
135	Artefatos têxteis, exceto vestuário (cama, mesa e banho)	Fabricação de artefatos têxteis, exceto vestuário (cama, mesa, banho)
152	Artigos diversos de couro	Fabricação de artigos para viagem e de artefatos diversos de couro
202	Produtos químicos orgânicos	Fabricação de produtos químicos orgânicos
204	Fibras artificiais e sintéticas	Fabricação de fibras artificiais e sintéticas
205	Defensivos agrícolas e desinfetantes domissanitários	Fabricação de defensivos agrícolas e desinfetantes domissanitários
221	Produtos de borracha (inclui pneu)	Fabricação de produtos de borracha (inclui pneu)
241	Ferro-gusa e ferroligas	Produção de ferro-gusa e de ferroligas
254	Ferramentas, artigos de serralheria e cutelaria	Fabricação de artigos de cutelaria, da serralheria e ferramentas
261, 262 e 282	Máquinas e equipamentos de uso geral, componentes eletrônicos e equipamentos de informática	Fabricação de máquinas e equipamentos de uso geral, componentes eletrônicos e equipamentos de informática
263	Equipamentos de comunicação	Fabricação de equipamentos de comunicação
264	Equipamentos de reprodução de áudio e vídeo (TV, DVD e Micro-System)	Fabricação de aparelhos de recepção, reprodução, gravação e amplificação de áudio e vídeo

(Continua)

(Continuação)

<b>Classificação Nacional de Atividades Econômicas (três dígitos)</b>	<b>Descrição</b>	<b>Denominação</b>
<b>271</b>	Geradores, transformadores e motores elétricos	Fabricação de geradores, transformadores e motores elétricos
<b>272 e 273</b>	Pilhas, baterias e acumuladores elétricos; equipamentos para distribuição e controle de energia elétrica	Fabricação de pilhas, baterias, acumuladores elétricos, equipamentos para distribuição e controle de energia elétrica
<b>275</b>	Eletrodomésticos (fogões, refrigeradores, máquinas de lavar etc.)	Fabricação de eletrodomésticos (fogões, refrigeradores, máquinas de lavar etc.)
<b>279</b>	Demais equipamentos elétricos (eletrodos, contatos, equipamentos para sinalização e alarme etc.)	Fabricação de equipamentos e aparelhos elétricos não especificados anteriormente (eletrodos, contatos, equipamentos para sinalização e alarme etc.)
<b>281</b>	Motores, bombas, compressores e equipamentos de transmissão	Fabricação de motores, bombas, compressores e equipamentos de transmissão
<b>284</b>	Máquinas-ferramenta	Fabricação de máquinas-ferramenta
<b>285</b>	Tratores não agrícolas e máquinas e equipamentos para prospecção e extração mineral e construção	Fabricação de máquinas e equipamentos de uso na extração mineral e na construção
<b>286</b>	Máquinas e equipamentos de uso industrial específico (para metalurgia, alimentos, têxtil etc.)	Fabricação de máquinas e equipamentos de uso industrial específico (para metalurgia, alimentos, têxtil etc.)
<b>293 e 294</b>	Peças, acessórios, cabines, carrocerias e reboques para veículos automotores	Fabricação de cabines, carrocerias, reboques, peças e acessórios para veículos automotores
<b>309</b>	Equipamentos de transporte (motocicletas, bicicletas e triciclos não motorizados etc.)	Fabricação de equipamentos de transporte não especificados anteriormente (motocicletas, bicicletas e triciclos não motorizados etc.)

Fonte: Elaboração própria, com base em <https://concla.ibge.gov.br/busca-online-ctnae.html> (acesso em: 20 ago. 2019).

## Apêndice 3: Pesos setoriais no valor adicionado da indústria de transformação, 2007-2017 (%)

Divisão da Classificação Nacional de Atividades Econômicas	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2017-2007 (Δ p.p.)
10	9,8	10,7	12,5	13,6	14,8	16,2	15,4	15,7	18,5	19,0	19,1	9,3
11	3,0	3,0	3,7	3,4	3,4	3,7	3,2	3,4	4,1	3,6	3,5	0,5
12	0,7	0,7	0,9	0,6	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,5	0,5	(0,2)
13	2,1	2,0	2,1	2,1	2,0	2,0	1,9	1,9	1,8	1,8	2,1	0,0
14	2,3	2,0	2,8	2,6	3,1	3,1	3,0	2,8	2,6	2,7	2,8	0,4
15	1,6	1,6	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	2,0	0,3
16	1,6	1,5	1,4	1,4	1,3	1,4	1,4	1,3	1,3	1,2	1,4	(0,2)
17	3,9	3,4	3,5	3,3	3,2	3,3	3,2	3,2	4,4	4,2	4,5	0,6
18	1,1	1,0	1,1	1,1	1,2	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	0,9	(0,2)
19	14,7	14,6	14,6	12,6	11,5	9,3	10,5	12,7	8,1	13,5	10,5	(4,2)
20	8,2	7,3	6,6	6,8	7,2	7,3	7,4	7,3	9,3	8,9	8,7	0,5
21	2,6	2,4	2,6	2,6	2,4	2,4	2,4	2,5	2,7	2,9	3,2	0,6
22	3,7	3,4	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,1	4,1	4,0	4,1	0,4
23	3,3	3,7	4,1	4,2	4,5	4,8	4,6	4,6	4,4	3,5	3,1	(0,2)
24	9,8	10,1	6,3	6,6	5,7	5,8	6,1	6,3	6,1	5,3	5,7	(4,1)
25	4,7	4,8	5,0	4,6	4,8	4,7	4,6	4,4	4,3	4,0	3,9	(0,9)
26	2,8	2,5	2,3	2,5	2,5	2,6	2,8	2,4	2,6	2,3	2,6	(0,2)
27	2,9	3,1	3,2	3,2	3,0	3,2	3,4	3,0	3,1	2,8	2,7	(0,2)
28	5,3	5,5	5,1	5,8	6,1	6,1	6,2	5,9	5,5	5,1	4,9	(0,5)
29	10,5	11,1	10,7	10,8	11,0	9,5	9,5	7,5	6,3	5,4	7,3	(3,2)
30	1,9	1,9	1,7	1,9	1,7	1,7	1,9	2,0	1,9	1,7	1,7	(0,2)
31	1,1	1,1	1,2	1,4	1,4	1,6	1,5	1,6	1,4	1,4	1,4	0,3
32	1,1	1,1	1,3	1,2	1,3	1,5	1,5	1,5	1,6	1,4	1,5	0,4
33	1,3	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	1,9	2,1	0,8

Fonte: Elaboração própria, com base em IBGE (2017).



## Apêndice 4: Pesos regionais no emprego e no valor da transformação industrial da indústria de transformação – participação dos estados, 2007-2017 (%)

Unidade da Federação/ região	2007		2008		2009		2010	
	Emprego	Valor da transformação industrial	Emprego	Valor da transformação industrial	Emprego	Valor da transformação industrial	Emprego	Valor da transformação industrial
AC	0,06	0,03	0,06	0,02	0,07	0,03	0,07	0,03
AP	0,04	0,03	0,04	0,02	0,04	0,02	0,05	0,02
AM	1,56	4,04	1,53	3,97	1,47	3,99	1,49	3,83
PA	1,32	1,07	1,24	1,00	1,13	0,83	1,12	0,72
RO	0,39	0,22	0,40	0,20	0,34	0,22	0,35	0,25
RR	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,01	0,02	0,01
TO	0,15	0,06	0,14	0,05	0,14	0,06	0,17	0,08
<b>N</b>	<b>3,53</b>	<b>5,45</b>	<b>3,44</b>	<b>5,28</b>	<b>3,21</b>	<b>5,16</b>	<b>3,27</b>	<b>4,94</b>
AL	1,47	0,38	1,43	0,36	1,42	0,40	1,36	0,39
BA	2,59	5,14	2,62	5,31	2,71	4,39	2,84	4,44
CE	2,87	1,23	2,75	1,25	3,00	1,54	3,08	1,43
MA	0,45	0,45	0,45	0,38	0,40	0,25	0,41	0,25
PB	0,88	0,33	0,89	0,37	0,88	0,40	0,92	0,43
PE	2,61	1,26	2,64	1,27	2,75	1,65	2,78	1,66
PI	0,32	0,17	0,31	0,17	0,33	0,21	0,32	0,21
RN	0,87	0,25	0,90	0,26	0,88	0,30	0,88	0,42
SE	0,45	0,24	0,44	0,27	0,50	0,28	0,47	0,27
<b>NE</b>	<b>12,51</b>	<b>9,46</b>	<b>12,42</b>	<b>9,65</b>	<b>12,88</b>	<b>9,43</b>	<b>13,06</b>	<b>9,50</b>
ES	1,48	1,64	1,49	1,64	1,55	1,30	1,48	1,27
MG	10,25	10,21	10,22	10,82	10,18	9,62	10,25	10,10
RJ	5,15	7,34	5,24	7,37	5,35	7,29	5,37	7,95
SP	36,64	42,47	36,96	41,32	36,09	41,63	35,96	40,78
<b>SE</b>	<b>53,53</b>	<b>61,67</b>	<b>53,90</b>	<b>61,16</b>	<b>53,17</b>	<b>59,84</b>	<b>53,07</b>	<b>60,09</b>
PR	8,12	7,50	8,00	8,11	8,26	8,03	8,23	7,73
RS	9,37	7,37	9,04	7,25	8,92	7,68	8,99	7,68
SC	8,19	5,02	8,31	4,78	8,29	5,15	8,14	5,29
<b>S</b>	<b>25,68</b>	<b>19,90</b>	<b>25,35</b>	<b>20,14</b>	<b>25,47</b>	<b>20,86</b>	<b>25,36</b>	<b>20,70</b>
DF	0,33	0,21	0,36	0,29	0,40	0,32	0,38	0,29
GO	2,39	1,87	2,51	1,88	2,68	2,36	2,71	2,34
MT	1,19	0,87	1,17	1,04	1,22	1,32	1,17	1,29
MS	0,85	0,57	0,84	0,56	0,98	0,71	0,97	0,85
<b>CO</b>	<b>4,76</b>	<b>3,52</b>	<b>4,89</b>	<b>3,78</b>	<b>5,27</b>	<b>4,71</b>	<b>5,24</b>	<b>4,77</b>

(Continua)

(Continuação)

Unidade da Federação/ região	2011		2012		2013		2014	
	Emprego	Valor da transformação industrial	Emprego	Valor da transformação industrial	Emprego	Valor da transformação industrial	Emprego	Valor da transformação industrial
AC	0,08	0,03	ND	ND	0,08	0,04	0,10	0,05
AP	0,05	0,03	ND	ND	0,05	0,05	0,05	0,06
AM	1,61	3,55	1,52	3,39	1,66	3,51	1,57	3,60
PA	1,06	0,71	1,03	0,71	1,02	0,68	1,07	0,80
RO	0,40	0,26	0,40	0,24	0,45	0,30	0,45	0,29
RR	0,03	0,01	0,02	0,01	0,03	0,01	0,03	0,01
TO	0,17	0,09	0,18	0,10	0,20	0,13	0,21	0,18
<b>N</b>	<b>3,41</b>	<b>4,68</b>	<b>3,15</b>	<b>4,45</b>	<b>3,48</b>	<b>4,72</b>	<b>3,49</b>	<b>4,99</b>
AL	1,34	0,52	1,22	0,45	1,08	0,41	1,00	0,43
BA	2,93	4,24	2,74	4,14	2,81	3,99	2,77	4,26
CE	3,07	1,41	2,90	1,39	3,02	1,54	3,03	1,60
MA	0,43	0,34	0,42	0,42	0,50	0,41	0,51	0,54
PB	0,94	0,43	0,94	0,47	0,94	0,48	0,97	0,47
PE	2,84	1,60	2,74	1,83	2,89	1,79	2,90	1,92
PI	0,33	0,19	0,32	0,16	0,37	0,17	0,35	0,17
RN	0,82	0,44	0,75	0,46	0,75	0,46	0,75	0,55
SE	0,52	0,28	0,54	0,27	0,56	0,32	0,57	0,29
<b>NE</b>	<b>13,21</b>	<b>9,45</b>	<b>12,58</b>	<b>9,59</b>	<b>12,93</b>	<b>9,57</b>	<b>12,84</b>	<b>10,24</b>
ES	1,51	1,30	1,48	1,27	1,46	1,34	1,58	1,41
MG	10,23	9,56	10,49	9,34	10,34	9,45	10,40	9,68
RJ	5,28	8,04	5,42	8,06	5,50	7,54	5,50	7,18
SP	35,49	40,79	35,61	39,97	34,35	39,20	33,95	37,93
<b>SE</b>	<b>52,51</b>	<b>59,69</b>	<b>53,00</b>	<b>58,64</b>	<b>51,64</b>	<b>57,54</b>	<b>51,44</b>	<b>56,19</b>
PR	8,28	8,14	8,41	7,99	8,58	8,42	8,67	8,22
RS	9,21	7,74	9,13	8,12	9,16	8,21	9,03	8,20
SC	8,00	5,32	8,09	5,47	8,35	5,73	8,61	6,21
<b>S</b>	<b>25,49</b>	<b>21,20</b>	<b>25,63</b>	<b>21,59</b>	<b>26,08</b>	<b>22,36</b>	<b>26,31</b>	<b>22,63</b>
DF	0,40	0,32	0,37	0,29	0,39	0,28	0,38	0,33
GO	2,85	2,32	2,93	2,67	3,08	2,73	3,05	2,81
MT	1,15	1,39	1,26	1,69	1,32	1,60	1,35	1,52
MS	0,97	0,95	1,06	1,09	1,08	1,20	1,14	1,29
<b>CO</b>	<b>5,37</b>	<b>4,98</b>	<b>5,63</b>	<b>5,74</b>	<b>5,86</b>	<b>5,81</b>	<b>5,92</b>	<b>5,93</b>

(Continua)

(Continuação)

Unidade da Federação/ região	2015		2016		2017		2017-2007 ( $\Delta$ p.p.)	
	Emprego	Valor da transformação industrial	Emprego	Valor da transformação industrial	Emprego	Valor da transformação industrial	Emprego	Valor da transformação industrial
AC	0,09	0,04	0,07	0,04	0,08	0,03	0,01	0,00
AP	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,02	0,02	0,00
AM	1,38	3,55	1,30	3,49	1,30	3,52	(0,26)	(0,52)
PA	1,14	0,99	1,08	0,92	1,09	0,91	(0,23)	(0,16)
RO	0,45	0,28	0,43	0,31	0,48	0,26	0,09	0,04
RR	0,03	0,01	0,03	0,01	0,03	0,01	0,01	0,00
TO	0,24	0,14	0,22	0,14	0,22	0,20	0,08	0,14
<b>N</b>	<b>3,37</b>	<b>5,06</b>	<b>3,19</b>	<b>4,95</b>	<b>3,25</b>	<b>4,95</b>	<b>(0,28)</b>	<b>(0,51)</b>
AL	0,99	0,47	0,96	0,38	0,95	0,37	(0,51)	0,00
BA	2,93	4,59	2,86	4,65	2,90	4,17	0,31	(0,97)
CE	3,07	1,58	3,13	1,65	3,11	1,69	0,24	0,46
MA	0,54	0,71	0,51	0,57	0,47	0,61	0,02	0,17
PB	1,02	0,45	1,00	0,45	0,99	0,42	0,11	0,09
PE	2,94	2,12	2,88	2,18	2,84	2,31	0,23	1,05
PI	0,38	0,20	0,37	0,18	0,36	0,16	0,05	(0,01)
RN	0,75	0,51	0,77	0,49	0,70	0,51	(0,17)	0,26
SE	0,63	0,31	0,58	0,27	0,59	0,27	0,14	0,02
<b>NE</b>	<b>13,25</b>	<b>10,94</b>	<b>13,05</b>	<b>10,82</b>	<b>12,92</b>	<b>10,52</b>	<b>0,41</b>	<b>1,05</b>
ES	1,58	1,63	1,55	1,55	1,59	1,39	0,11	(0,25)
MG	10,36	9,52	10,43	9,33	10,50	9,83	0,24	(0,38)
RJ	5,25	7,24	5,01	7,04	4,85	7,22	(0,31)	(0,12)
SP	33,76	37,22	33,95	37,52	33,65	37,46	(2,99)	(5,01)
<b>SE</b>	<b>50,95</b>	<b>55,61</b>	<b>50,95</b>	<b>55,43</b>	<b>50,58</b>	<b>55,90</b>	<b>(2,94)</b>	<b>(5,77)</b>
PR	8,77	7,89	8,73	8,14	8,91	8,33	0,79	0,82
RS	9,03	8,16	8,99	8,10	9,05	7,86	(0,32)	0,49
SC	8,66	6,01	8,95	6,05	9,06	6,28	0,87	1,25
<b>S</b>	<b>26,47</b>	<b>22,06</b>	<b>26,67</b>	<b>22,30</b>	<b>27,02</b>	<b>22,47</b>	<b>1,34</b>	<b>2,57</b>
DF	0,41	0,33	0,41	0,30	0,37	0,28	0,04	0,07
GO	3,15	2,95	3,13	3,11	3,23	2,91	0,84	1,04
MT	1,22	1,61	1,30	1,51	1,37	1,44	0,18	0,57
MS	1,18	1,44	1,30	1,57	1,26	1,54	0,41	0,97
<b>CO</b>	<b>5,95</b>	<b>6,33</b>	<b>6,14</b>	<b>6,50</b>	<b>6,23</b>	<b>6,17</b>	<b>1,47</b>	<b>2,65</b>

Fonte: Elaboração própria, com base em IBGE (2017).

## Referência

---

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA.  
*Pesquisa Industrial Anual – Empresa* (PIA-Empresa). 2017. Disponível em:  
<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pia-empresa/quadros/brasil/2017>. Acesso em:  
20 ago. 2019.